

Nachtrag zur Monographie der Oestriden.

Von Prof. Dr. Friedr. Brauer.

(Hierzu Tafel III.)

IV. Ueber *Cobboldia elephantis*.*)

Oestrus elephantis Cobb. olim.

Gastrophilus id. „ „

Cobbold: Catalog. of Entozoa in the Museum of the Royal College of Surgeons. 1866, pag. 24.

Steel: *Oestrus elephantis*. Med. Examiner. 1878, pag. 886.

Cobbold: The Parasits of Elephants. Trans. of the Linn. Soc. 2. Ser. Zool. Vol. II, pag. 246 ff.

In den Nachträgen zur Monographie der Oestriden (Wiener Ent. Zeit. 1887, VI, pag. 8) habe ich bemerkt, dass der *Gastrophilus elephantis* Cobbold nicht genau charakterisirt sei und vielleicht gar nicht in diese Familie gehöre. Seit jener Zeit kam ich in den Besitz einer Anzahl Larven dieses Thieres, welche Herr Leuthner einem auf der Reise am Schiffe bei Aden verendeten asiatischen Elephanten entnommen hatte. Die Exemplare stimmen genau mit Cobbold's Angaben und so bin ich in der Lage, das der Beschreibung hinzuzufügen, welches über die systematische Stellung dieses Oestriden von Wichtigkeit ist.

Meine Bemerkung war insofern vollkommen begründet, als die Larve aus dem Elephantenmagen von allen bekannten Oestriden-Larven dergestalt abweicht, dass sie in keine der von mir aufgestellten Gruppen eingereiht werden kann. Will

*) III. Siehe Wien. Entom. Ztg. 1887, pag. 71.

„Wiener Entomologische Zeitung“ VI. Heft 8. (30. October 1887.)

man sie nach der Lebensweise zu den *Gastricolis* stellen, so geht dies nur dann, wenn man einige Charaktere aus der Gruppendiagnose letzterer ausscheidet und diese als Merkmale eines engeren Verwandtschaftskreises von *Gastrophilus* und *Gyrostigma* betrachtet.

Aus diesen wenigen Bemerkungen erhellt aber, dass wir es bei dem sogenannten *Gastrophilus elephantis* mit keiner Art dieser Gattung, sondern mit einer ganz anderen Gattung zu thun haben. Wir wählen hierfür den Namen **Cobboldia**.

Die allein bekannte Larve besitzt nicht die geraden spitzen Bohrkiefer zwischen den Mundhaken, sondern nur letztere allein. Die Vorderstigmaen am Hinterrande des zweiten Körperinges sind gross und freiliegend als rundliche Oeffnungen. Die Fühler sind von keinem Chitinringe eingeschlossen, aber mit 2 ocellenartigen Ringen versehen und gross. Die hinteren Stigmaen bilden jederseits in einer Umrahmung drei fast gerade, kaum geschlängelte Arcaden.

Da der letzte Ring frei liegt, so gehört *Cobboldia* zu den *Oestridis typicis*.

Für den Charakter der *Gastricolae* blieben daher noch folgende Momente: Larve mit Mundhaken, hintere Stigmaen in einer Höhle zwischen 2 Lippen verborgen, je drei Schlitze in mehr oder weniger gebogenen, gewundenen oder geraden, sogenannten Arcaden. Letztere mit feiner Chitinlamelle bedeckt. Fühler mit 2 ocellenartigen Punkten. Die dorsalen Zwischenwülste fehlend.

Gastrophilus und *Gyrostigma* würden sich nun durch die zwei Kieferpaare, durch die chitinig eingefassten Fühler und durch die coincidenten Stege der Arcaden, sowie die warzenlosen Lippen der hinteren Stigmaenhöhle als besondere Untergruppe abheben, von einander aber durch den Bau der Arcaden und die bei *Gyrostigma* allein vorhandenen Zwischenwülste in der Laterallinie trennen.

Die Charaktere der 2. Untergruppe (*Cobboldia*) sind: Das einfache Paar Mundhaken; die nicht mit einem Chitinringe gefassten Fühler; die alternirende Verbindung der Stege der Arcaden; die mit kegelförmigen Warzen versehenen Lippen der Stigmaenhöhle; die fast geraden Arcaden; das Vorhandensein von lateralen Zwischenwülsten an 3—4(?) mittleren Segmenten.

Durch den sternförmigen letzten Ring, d. h. die auf den Lippen der Stigmenspalte sitzenden kegeligen Fleischwarzen, nähert sich die *Cobboldia*-Larve sehr den Muscinen- (*Calliphora*) und Sarcophaginen - Larven, das grosse Vorderstigma hat sie ebenfalls mit diesen, aber auch mit den Cephomyien gemeinsam. Mit letzteren stimmt sie auch im Baue des Kopfes und der Mundtheile zum Theil überein. In der festeren Chitinhülle und in dem Baue der übrigen Segmente gleicht sie den *Gastrophilus*- und *Gyrostigma*-Larven und zeigt, zum Unterschiede von den wahren *Gastrophilus*-Larven, an den mittleren Segmenten in der Laterallinie spindelförmige Zwischenwülste.

Man wird nicht fehlen, wenn man auf Grundlage so vieler Eigenthümlichkeiten der Larve den Schluss zieht, dass auch die bis jetzt noch unbekanntes Imago eine ganz besondere Gattung darstellen wird, und darum habe ich mir erlaubt, diese Larve auch nicht mehr mit dem Namen *Gastrophilus* vorzuführen.

Die Artunterschiede der *Gastrophilus*-Larven, sowie vieler Oestriden-Larven sind hinreichend bekannt und überall geringere als zwischen *Cobboldia* und *Gastrophilus*, und hier insbesondere solche wie sie durch die ähnliche Lebensweise gerade nicht erklärbar scheinen; man würde vielmehr eine weit grössere Aehnlichkeit voraussetzen müssen, wie sie thatsächlich zwischen *Gastrophilus* und *Gyrostigma* im Baue der Mundtheile und der Arcadenstege besteht.

Verschiedene Mundtheile, amphipneustische Tracheen mit grossen Vorderstigma trennen *Cobboldia* als eigene Gruppe der *Gastricolae* von jenen ab und sind Merkmale von höherem Trennungswerthe, als solche von Gattungen. .

Von exotischen Oestriden-Gattungen, deren Verwandlung nicht bekannt ist, und welche eine besondere Gruppe bilden, z. B. *Aulacocephala*, ist die geographische Verbreitung (Süd-afrika, Madagaskar) nicht ganz gegen die Annahme einer Zusammengehörigkeit mit *Cobboldia*.

Wir machen aber jene, welche Gelegenheit haben, eben aus ihrem Vaterlande angekommene Elephanten oder solche in ihrer Heimat zu beobachten, darauf aufmerksam, dass man die zur Verpuppung reifen Larven wahrscheinlich in den Excrementen findet und dieselben dann leicht zur Verwandlung bringen kann, wie das bei *Gastrophilus equi* etc. der Fall ist.

Cobbold sieht sich veranlasst, noch auf fragliche Dipteren-Eier aufmerksam zu machen, welche vielleicht zu diesem Oestriden gehören und in Erosionen der Stosszähne in der Nähe des Zahnfleisches in Reihen nebeneinander abgelegt sind. Man findet deren in grosser Menge abgesetzt (bis zu 2000).

Nach Cobbold sind die *Cobboldia*-Larven beider Elephanten-Arten, des asiatischen und afrikanischen, einer Art angehörend, was uns vorerst noch zweifelhaft scheint, weil die Artunterschiede solcher Larven oft nur in der Zahl und Vertheilung der Dornen bestehen und sehr subtil sind.

Beschreibung der Larve.

Die grösste Larve ist 25 *mm* lang und in der Mitte am 8. Ring 7 *mm* breit. Der 2. Ring ist hinten 2·9 *mm* breit, die folgenden nehmen bis zum 5. rasch an Breite zu und bleiben dann fast gleich breit, so dass der 8.—11. Ring nur sehr wenig schmaler sind. Der letzte (12.) ist plötzlich viel schmaler als der vorletzte und nur 4 *mm* breit. Der 1. Ring ist nur 1·5 *mm* breit und kurz, der 2. ist an der Dorsalseite länger, und zwar doppelt so lang als an der Bauchseite (oben 2 *mm*), der 3. ebenso und dorsal 2·5 *mm* lang. Der 4. ist etwas kürzer, der 5.—9. sind fast gleich lang (circa 2·5 *mm*), der 10. und 11. sind successiv länger, letzterer circa 3 *mm* lang, so dass der 3. und der 10. und 11. Ring die relativ längsten, die mittleren die kürzesten und breitesten, der 1. und letzte Ring die kleinsten sind. Die Ringe sind alle scharf voneinander abgesetzt, so dass der Hinterrand des vorhergehenden Ringes immer höher ist als die Basis des folgenden.

Die Cuticula ist ziemlich fest und starr, glatt, glänzend, wie bei *Gastrophilus*. Der 2.—11. Ring sind in der Dorsallinie und Ventrallinie ohne Warzen und ohne Zwischenwülste, in der Laterallinie zeigen der 2., 3. und 4. Ring jederseits 3 Seitenwülste, der 5.—11. nur ein Paar derselben, indem das unterste Paar der Seitenwülste verschwunden ist. Zwischen 5. und 6., 6. und 7. und 7. und 8. Segment erscheint ein kleiner spindelförmiger lateraler Zwischenwulst, der genau vor der beginnenden Trennungsfurche des oberen und äusseren Seitenlängswulstes des nächsten Segmentes gelegen ist oder mit anderen Worten am hinteren Ende des äusseren Seitenwulstes desselben Ringes

liegt. Auch zwischen 8. und 9. Ring findet sich noch ein Rudiment des Zwischenwulstes. Der 1. Ring ist breiter als lang und nach unten gewendet. Nach oben stehen die kurzen keulenförmigen dicken Fühler am Grunde breit von einander getrennt und fast horizontal nach aussen gespreizt. Das freie Ende zeigt zwei nebeneinander liegende, fester chitinisirte Papillen, die in der Daraufrsicht als ocellenartige Ringe erscheinen, wie bei anderen Oestriden. Unter den Fühlern liegt jederseits ein kegelliger Wulst, beide diese Wülste sind in der Mitte miteinander verbunden und innen tief ausgehöhlt. Der vordere Rand dieser Aus-
 höhlung beider Kegel bildet jederseits einen chitinisirten Bogen und geht in der Mitte zwischen diesen Bögen in eine Scheidewand beider Hohlwülste über, um für jeden der Mundhaken ein besonderes Fach zu bilden. Die Oberfläche der kegelligen Wülste ist über den Bogenrändern mit 4—5 Reihen scharfer kleiner Dornwarzen dicht besetzt. Die Mundhaken selbst sind stark gekrümmt und, soweit man sie sieht, denen der Cephenomyien-Larven ähnlich. Nach hinten von den Haken ist die Mundgrube durch den Rand des Segmentes, der sich quer über die Basis der Haken hinzieht und flache lange Dornen trägt, begrenzt. Der 2. Ring zeichnet sich durch die grossen Vorderstigma aus, welche als rundliche fest chitinisirte, circa 9-zackige Oeffnungen frei am Seitenrande oben gelegen sind, und zwar vor dem oberen Seitenwulste des nächsten Segmentes in dem von der wulstigen Oberseite rinnenartig abgeschnürtem Hinterrande. Genau unter den Vorderstigma läuft die Deckelnaht und dann quer über die Dorsalseite des Ringes nach vorn und am Seitenrande über die mittleren Seitenwülste bis zum 5. Ringe nach hinten. — Der letzte Ring zeigt hinten eine enge Höhle, die meist nur als Querspalte erscheint und von einer Oberlippe mit 2 Paar kegelligen geringelten Warzen und einer Unterlippe mit einem Paare solcher Warzen geschlossen wird. Unter der Unterlippe erscheint die Unterseite des letzten Ringes als halbmondförmige Platte.

Die Bedornung ist folgende. Der 1. Ring ist seitlich und unten dicht mit kleinen, dachziegelartig alternirend sitzenden Dornen ganz bedeckt, nur die Fühler, das Innere der Hohlwülste und ein Feld über den Fühlern bleiben nackt. Der Hinterrand ist ebenso bedornt. Der 2. Ring ist nur am Vorderrande wenig und zart bedornt; die folgenden 2 Ringe (der 3. und 4.) tragen

am Vorderrande noch ziemlich kleine Dornen, die je einen 5-reihigen Gürtel bilden, dessen Dornen hinten stets kleiner sind als vorn. Am 5., 6., 7. und 8. Ringe sind die Dornen der am Vorderrande liegenden Gürtel am grössten, und zwar unter diesen immer jene in der vordersten Reihe und überhaupt an der Bauchseite grösser, als an der Rückenseite. Der 8., 9. und 10. Ring haben successiv kleinere Dornen und weniger Reihen. Vom 5. Ringe an zeigt sich unten ganz in der Mitte eine Lücke in dem Gürtel, die namentlich nur durch den Ausfall der grösseren Dornen der vorderen Reihe gebildet wird. An der Dorsalseite werden die Gürtel in der Mitte schmaler und bestehen überhaupt seitlich nur aus 3, in der Mitte an den hinteren Ringen aus 2 Reihen, und an den vorderen aus 4 Reihen seitlich. Am 10. ist die Mitte ohne Dornen, am 11. der Vorderand ganz nackt, während an der Unterseite der 11. Ring noch einen ununterbrochenen Gürtel von kleinen Dornen in mehreren Reihen zeigt. Die Seitenwülste sind an allen Ringen am Vorderrande mehrreihig bedornt und im gleichen Sinne mit dem Gürtel der Ober- und Unterseite, wodurch letztere vollkommen geschlossen werden; nur der obere Seitenwulst des vorletzten Ringes zeigt sich nackt. Die Zwischenwülste in der Lateralinie zeigen eine Reihe grösserer — der vorderen Reihe der Unterseite entsprechende — Dornen. Am letzten Ringe sind die Ränder der Lippen der Athemhöhle dicht mit kleinen Dornen besetzt. Die kleinen Dornen an den vorderen Ringen und an der ganzen Oberseite erscheinen glatt mit gerader Spitze, während an der Unterseite und an den grösseren Dornen auch an den Zwischenwülsten mehr eine compresse Form und hakige Spitze erscheint, jedoch nie so auffallend wie bei *Pharyngobolus*. An der oberen Wand der Stigmenhöhle liegen die Stigmenplatten, welche zwar im Allgemeinen nach dem Principe jener der *Gastrophilus*-Larven gebaut sind, aber bei näherer Untersuchung viele Eigenthümlichkeiten zeigen. Beide Platten liegen dicht nebeneinander und erscheinen im Umriss oval, nach unten breiter. Zwischen beiden ist eine Falte. Jede Platte zeigt drei Stigmenöffnungen in Form von 3 fast geraden, in jeder Platte nach unten etwas convergirenden, leicht geschlängelten, sogenannten Arcaden mit den Stigmenspalten. Jede solche Arcade ist aussen von einer dünnen durchsichtigen Chitincuticula geschlossen, welche aber längs der Mitte einen breiten Spalt

offen lässt, der in das Innere der Arcade führt. Hier liegen nun die sogenannten Chitinstege, welche das Lumen der Arcade erhalten sollen. Diese sind paarig gelagert und nehmen mit ihrem klauenartigen Enden je den Aussenrand der Arcaden ein, während sich ihr kegelig innerer Fortsatz mit demselben Theile des gegenüberliegenden Steges in der Mittellinie der Arcade, gerade unter dem Schlitze derselben, in einer Zickzacklinie alternirend verbindet. Die lose Chitinhaut, welche sich über diese Stege spannt, kann an den Rändern zwischen den Stegen zu Bläschen anschwellen, sobald die Arcade mit Luft gefüllt wird. Unter den Stegen beginnt dann nach Krancher der sogenannte Haarfilter (das schwammige Gewebe Schröder's).

Sowohl bei *Gastrophilus*-Larven als auch bei jener des *Gyrostigma* werden die Stege in der Mitte der Arcaden durch eine dünne rhombische Platte verbunden und liegen coincident einander gegenüber, auch erscheint der Haarfilter mächtiger entwickelt, als bei der Larve aus dem Elephanten.

Auch sind die Stege bei letzterer Larve abwechselnd grösser und kleiner, an den Seiten grössere oder kleinere Haken bildend, wodurch ein reizendes Bild entsteht, während sie bei beiden obengenannten Gattungen stets gleich gross und an den Enden weniger hakig erscheinen.

Erklärung der Tafel III. — **Fig. 1.** Larve von *Cobboldia elephantis* von der Seite gesehen; circa 4/1. — **Fig. 2.** Kopfe der selben von vorn. a Fühler, b Hohlkegel, c Mundhaken. c. 25/1. — **Fig. 3.** Letzter Ring derselben von hinten gesehen. c. 20/1. — **Fig. 4.** Stigmenplatten am letzten Ringe mit den (sogenannten Arcaden) 3 Schlitzten. c. 20/1. — **Fig. 5.** Ein Stück einer Stigmenpalte von denselben. c. 200/1. a Aeusserer Chitinlamelle mit dem Längsschlitz in der Mitte, b hakenförmiges äusseres Ende der Stege unter dieser Chitinlamelle, in der Mitte unter dem Schlitz alternirend verbunden. — **Fig. 6.** Ein Stück der linken Hälfte einer Arcade von *Gyrostigma*, ähnlich gebaut wie bei *Gastrophilus*. Die Stege (b) coincident, in einer Mittelplatte verbunden. a Aeusserer Chitinlamelle, c deren festonartiger Rand, unten (innen) in das netzförmige schwammige Gewebe (Haarfilter Krancher's) übergehend (d), welches die innerste Schichte bildet. c. 200/1.

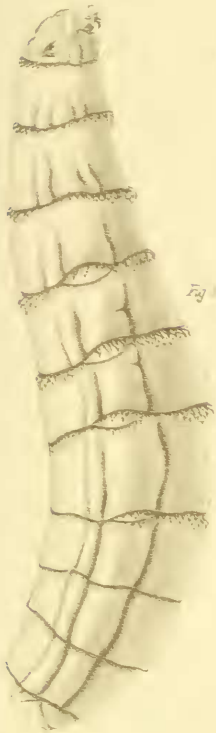


Fig. 1



Fig. 2

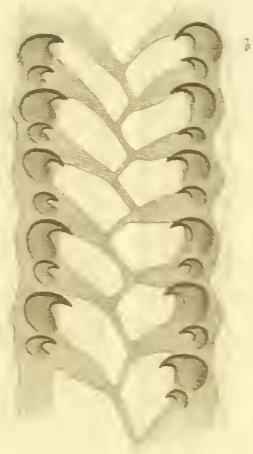


Fig. 3



Fig. 4

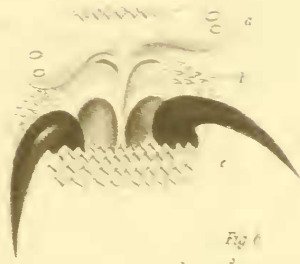


Fig. 5

c d a



Fig. 6



Fig. 7

c d